Ein Fall von
Dicephalus tribrachius.

INAUGURAL-DISSERTATION

der medizinischen Fakultät

der

KAISER WILHELMS-UNIVERSITÄT-STRASSBURG

zur Erlangung der Doktorwürde

R. UNIV.
BIBLIOTHEEK
LEIDEN

vorgelegt von

ALOYS ROER
approb. Arzt
aus BOTTROP, Westfalen.

1917.
Buchdruckerei C. Gripekoven, Schreiberstubgasse 12
STRASSBURG i. E.

Gedruckt mit Genehmigung der medizinischen Fakultät der Universität Strassburg.

Referent: **Prof. Dr. Fehling.**

I. Geburtsverlauf.

Mutter eine 21 jährige Zweitgebärende, war nie krank. Aussetzen der Regel seit Ende Januar 1913, erste Kindsbewegungen Ende des 5. Schwangerschaftsmonats. Wehenbeginn am 18. Oktober 1913 nachmittags 4 1/2 Uhr, Blasensprung 4 3/4 Uhr mit Abfluß von wenig Fruchtwasser. Die Hebamme konstatiert eine Querlage, der Arzt wird um 8 Uhr abends gerufen. Befund bei der ärztlichen Untersuchung: Muttermund vollständig eröffnet, H. Querlage, linke Schulter vorliegend. Herztöne des Kindes rechts, kräftig, deutlich hörbar. Wehentätigkeit der Mutter gut. Wendung auf den Steiss, Herunterholen des linken Fusses, Geburt des Kindes bis zum Nabel und Herunterholen des rechten Fusses, dabei Fractur des rechten Oberschenkels. Weiterentwickelung des Kindes dann unmöglich; der Arzt nimmt Muttermundskrampf an. 9 Uhr Herztöne des Kindes kaum hörbar, 9 1/4 nicht mehr zu hören. Nachlassen der Wehentätigkeit der Mutter. Narkose um 9 1/2 Uhr. Herunterholen des rechten und linken Armes in Narkose. Beim Versuch, den Veit-Smellie zu machen, findet Operateur nicht den Mund, sondern einen Arm. Annahme einer Zwillingsgeburt mit Verfangen der beiden Köpfe. Versuch den zweiten Kopf zurückzuschieben, misslingt. Herztätigkeit der Mutter lässt nach, daher rasche Beendigung der Geburt erforderlich. Um 10 1/4 Uhr, nach langem starken Hebeln Geburt des rechten Kopfes, dritter Arm und linker

Kopf werden spontan geboren. Beendigung der Geburt 10 1/2 Uhr abends. Kind bei der Geburt tot. Beim forzierten Hebeln hatte Operateur den Eindruck einer plötzlichen starken Zerreissung beim Kinde oder bei der Mutter (vergl. Cap. II. und III.). Nachgeburt nach einer halben Stunde spontan, Amnion und Corion vollständig. Placenta von normaler Grösse. Keine Zerreissungen bei der Mutter.

Das Wochenbett verlief normal und ohne Besonderheiten. Keine Temperatursteigerungen. Am 8. Tage war Patientin wieder ausser Bett.

II. Äusserer Befund.

Kräftig entwickelter Foetus weiblichen Geschlechts, Gewicht 6250 gr. Länge gemessen vom Scheitel des rechten Kopfes bis zur planta pedis 46 cm, des linken Kopfes bis zur Fussohle 42 cm. Umfang des rechten Kopfes, über Stirn und Hinterhaupt gemessen, 30,5 cm, der des linken 31,0 cm. Grosse und kleine Fontanelle, Pfeilnaht beiderseits gut fühlbar. Beide Schädel zeigen eine geringe Configuration und zwar ist bei beiden Schädeln das linke Scheitelbein ein wenig unter das rechte verschoben. Der rechte Kopf steht in einem Winkel von etwa 20° zur Hauptkörperachse (als solche ist die Verbindungslinie durch den mittleren Arm und durch das sternum gedacht), der linke bildet etwa einen Winkel von 45° zu der gemeinsamen Sagittalen. Sonstiger äusserer Befund der Schädel normal und ohne Besonderheiten. Beide sind gut behaart, am Körper finden sich keine Lanugohärchen.

Der leicht nach oben gebogene rechte Arm ist frei beweglich und normal geformt, die Hand in

Supinationstellung. Der linke Arm steht etwa im rechten Winkel zum Körper, ist frei beweglich, die Hand in Pronationsstellung. Zwischen beiden Köpfen ragt nach oben *ein* (conf. Seite 11) dritter Arm in einer etwas nach vorn gebeugten Stellung hervor, der in zwei vollständig ausgewachsene Hände ausläuft, deren Hohlhand einander zugekehrt und zum Teil verwachsen sind. Die Beweglichkeit des Armes im Schultergelenk ist sehr gering, seitliche Bewegung ist fast ganz ausgeschlossen und unmöglich; es besteht nur ganz geringe Dorsal- und Ventralflexionsmöglichkeit, was seine Erklärung in den Knochenverhältnissen findet (vergl. Cap. III.). Die Finger sind beiderseits vollkommen frei für sich ausgebildet, die Verwachsungslinie der beiden Handflächen geht etwa in der Verbindungslinie der Daumenwurzeln zur Grundphalanx der beiden Kleinfinger. In der Höhe der beiden Mittelfinger ist eine einer Schwimmhaut ähnelnde Verwachsung, die nicht ganz bis zur Grundphalanx der Mittelfinger heraufreicht.

Umfang der Brust in Höhe der Brustwarzen gemessen beträgt 41 cm, Abstand der beiden Mammillae 8 cm. Am Rücken zwischen den nach dem Kopfende stark divergierenden Wirbelsäulen erhebt sich eine einem Gibbus ähnelnde Vorwölbung, die den hier aneinander liegenden beiden inneren Scapulae entspricht (vergl. Cap. III). Über dem ganzen linken Rücken und zum Teil noch bis in die linke Axillarlinie herein findet sich eine diffuse starke Suggillation der Haut und Muskulatur, deren Ursache auf das besprochene Geburtstrauma zurückzuführen ist (vergl. Cap. I. und III.)

Der Leib zeigt im ganzen keine Besonderheiten. Umfang desselben über der Einmündungsstelle der Nabelschnur beträgt 30 cm, lelztere, die noch in

einer Länge von 7 cm vorhanden ist, besteht wie normal aus 2 Nabelarterien und einer Nabelvene. Auf dem Rücken in der Steissbeingegend rechts und links oberhalb der rima ani finden sich zwei Grübchen, die der Lage nach den lateralen Punkten einer Michaëlischen Raute entsprechen würden. Die Sondierung dieser Grübchen führt bis etwa 5 mm in die Tiefe; da die Lage der Grübchen genau den Ausläufern der beiden Wirbelsäulen entspricht, so könnte man an das Vorhandensein einer Art spina bifida occulta denken.

Die äusseren Genitalien sind einfach angelegt und zeigen normalen Befund. Die grossen Schamlippen bedecken nicht ganz die kleinen.

Die beiden Beine liegen in am Rumpf abdusierter, im Kniegelenk leicht gebeugter Stellung und sind frei beweglich. Der rechte Fuss ist ein reiner pes varus, der linke ist normal gebaut. Ungefähr in der Mitte des rechten Oberschenkels findet sich eine weitere durch Suggillation pigmentierte Stelle, die durch eine Fractur des rechten Oberschenkels verursacht ist (vergl. Cap. I. und III., ferner Tafel I. und II.).

III. Knochensystem.

Beim Studium des Knochensystems mussten das Röntgenbild und die Präparation einander unterstützen.

Die Schädelknochen zeigen ausser der in Cap. II. besprochenen geringen Configuration keine weiteren Besonderheiten.

Die beiden Wirbelsäulen, die bis zu den vertebrae prominentes cranialwärts in einem Winkel von etwa 70—80° nach oben hin divergieren, lassen sich bis

zum Beginn der Steissbeinwirbel genau verfolgen, und zwar so, dass die Brust- und Lendenwirbelsäulen sich in ihrem unteren Verlauf mehr und mehr nähern. Eine vollkommen paralelle Nebeneinanderlagerung gleicher Wirbel beider Foeten besteht nicht, vielmehr scheint die Wirbelsäule des linken Foetus gegen die des rechten etwa um 2 Wirbel verschoben, sodass der letzte Brustwirbel der rechten und der zweite Lendenwirbel des linken Foetus auf gleicher Höhe sich befinden. Die mediale Verbindung dieser beiden Wirbelsäulen wird im Bereich des Torax durch Rippenrudimente hergestellt, die so angelegt sind, dass sie dorsalwärts in der Mitte zwischen den beiden zu verbindenden Wirbelkörpern ausbiegend einen stumpfen Winkel bilden. Das Röntgenbild gibt über diesen Befund keine genauen Aufschlüsse, wohl aber die Präparation der beiden Wirbelsäulen mit den dazwischen liegenden rudimentären Verbindungsrippen. Sie ergab, dass ihre genaue übereinanderliegenden Winkelbildungen den processus spinosi einer mittleren dritten Wirbelsäule ähneln, denen aber die processus laterales fehlen. Das Röntgenbild zeigt ferner im Verlauf der Brustwirbelsäule des linken Foetus in der Continuität der Wirbel eine Lücke, die sich bei der Präparation als eine Continuitätstrennung der Wirbelsäule mit Zerreisung der linken pleura costalis und Eröffnung der Brusthöhle herausstellte. Es findet hierin auch die difuse Suggillation ihre ursächliche Erklärung, die durch Blutaustritt aus den verletzten Geweben in die umgebende Haut und Muskulatur enstanden ist (vergl. Cap. I. und II.). Andererseits erklärt sich dadurch das Vorhandensein ziemlich reichlicher Blutgerinnsel in der Pleurahöhle (s. u.).

Die beiden obersten Rippenrudimente ganz

und zum Teil auch die dritten sind aussergewöhnlich gross, stark nach hinten ausgebogen, und bilden, indem sie am manubrium sterni unterhalb des Abganges der beiden mittleren Clavikel inserieren, eine Pseudoankylose.

Das sternum, in einfacher Anlage gut entwickelt, wird rechts und links durch die sieben echten Rippen flankiert, woran sich wie normal nach unten die fünf falschen anschliessen. Der linke untere Rippenbogen steht ensprechend der oben besprochenen Verschiebung der beiden Wirbelsäulen etwa 1—1 1/2 cm höher als der rechte. Dem sternum, das in seiner ganzen Länge vom manubrium bis zum processus xiphoideus etwa 6 cm misst, setzen sich vier Schlüsselbeine an, und zwar zwei laterale und zwei mediale. Die beiden lateralen stehen im rechten Winkel zum sternum und messen je 3 1/2 cm; die medialen, die in einem Abstand von etwa 1 cm nach oben und etwas nach hinten paralell verlaufen, sind etwa 1 cm länger als die lateralen. Zwischen den Sternoclavikulargelenken dieser mittleren Schlüsselbeine stösst man bei der Präparation auf eine derbe, knorpelike Resistenz, die den Ausläufern der auf Seite 9 besprochenen beiden oberen Rippenrudimentenparen entspricht. Während die beiden horizontal verlaufenden Clavikel nach rechts bezw. links mit dem rechten Schultergelenk des rechten und dem linken Schultergelenk des linken Individuums in normale Verbindung treten, artikulieren die beiden mittleren Clavikel an ihrem distalen Ende mit dem Humeruskopf des mittleren verschmolzenen Arms, der, wie auch auf dem Röntgenbilde (Tafel III.) ersichtlich ist, zwei Schultergelenkverdickungen aufweisst, mit je einer Kugelgelenkanlage, die den beiden akromialen Ausläufern der mittleren scapulae (s. u.)

adaptiert sind. Das Akromion des linken Foetus ist stärker entwickelt und erscheint mehr prominent als das rechte. Nach Durchtrennung der beiden Gelenkkapseln sieht man in der Tiefe deutliche Verwachsung beider Acromia mit den Gelenkflächen des Humeruskopfes; es besteht hier eine Ankylose, wodurch die in Cap. II. angegebene verminderte Beweglichkeit dieses Armes bedingt ist.

Der den beiden Doppelindividuen gemeinsame mittlere Schultergürtel besitzt nun zwei fast völlig getrennte mittlere scapulae; dieselben sind wie die lateralen gut entwickelt, liegen aber wegen der verminderten Raumverhältnisse nicht dem Thorax oder den rudimentären Verbindungsrippen an, sondern bilden, indem sie nach rückwärts flügelartig vom Körper abstehen, den in Cap. II. besprochenen Gibbus. Beide scapulae sind in der pars angularis knorpelig miteinander verwachsen. Ihre topographische Lage entspricht nicht genau der Mitte der beiden Wirbelsäulen; von hinten gesehen liegen beide wie über der linken Wirbelsäule und ragen mit der pars angularis noch lateral nach links darüber hinaus. Die links etwas tiefer gelegene scapulae ist etwas unter die rechte oberflächlich sich befindende verschoben, wodurch ihr akromialer Fortsatz bei der Artikulation mit dem Humeruskopfe stärker und prominenter wird (s. o.).

Der mittlere, beiden Individuen gemeinsame Humerus erscheint als platter, kompakter Knochen, ist an seinen peripheren Enden stark verdickt und zeigt zwischen mittlerem und unteren Drittel einen Spalt, sodass auch im Röntgenbild die eigentliche Doppelanlage des Humerus deutlich ersichtlich ist. Auffälliger ist die Doppelanlage am Unterarm zu erkennen. *Zwei* Radii und *eine* Ulna heben sich auf

der Röntgenplatte deutlich ab. Sämtliche Handfingerknochen beider Hände sind mit Ausnahme der erst in knorpeliger Anlage vorhandenen Handwurzelknochen gut zu erkennen (vergl. Tafel III. u. IV.).

Das Becken zeigt in seiner erst knorpeligen Knochenanlage im ganzen die Form eines normalen foetalen Beckens; man könnte es eher als ein etwas verbreitertes Becken bezeichnen, wenn auch nicht ganz bestimmt festzustellen war, ob beide Wirbelsäulen in ihren knorpeligen Sakralknochenanlagen sich gleichmässig an der Beckenbildung beteiligten.

Die Unterextremitätenknochen zeigen ausser der Abnormität der knöchernen Anlage des pes varus des rechten Fusses keine Besonderheiten. Die auf der Röntgenplatte deutlich sichtbare Fractur des rechten Oberschenkels mit medialer Verschiebung des distalen Fracturstückes, ursächlich auf ein Geburtstrauma zurückzuführen (vergl. Cap. I.), hat zu Gewebszerreissung und Auftreten einer deutlichen Suggillation des rechten Oberschenkels geführt.

IV. Innere Organe.

Zur Eröffnung der den Doppelbildungen gemeinsamen Bauchhöhle wurde in Höhe der Nabelstranginsertion ein Längs- und Querschnitt gelegt. Nach Durchtrennung der Muskeln und Faszien der Bauchdecken, die keine Anomalien zeigten, wurde das Peritoneum eröffnet. Die beiden Nabelarterien ziehen seitlich rechts und links von der an der normalen Stelle gelegenen Blase nach rückwärts und münden rechts bezw. links in die art. aliaca und nicht in die hypogastrica ein; die einfache Nabelvene verläuft wie normal im lig. teres hepatis zur

Leberunterfläche. Ovarien und Tuben liegen seitlich im kleinen Becken; der Uterus liegt anteflectiert und ist ein für ein Neugeborenes entsprechend grosses Organ. Der Dickdarm in einfacher Anlage hat eine Länge von 41 cm, ist zum grössten Teil in der linken Bauchhöhle bezw. im kleinen Becken gelegen; ein colon ascendens, transversum und descendens ist nicht deutlich abzugliedern. Der etwa 3 cm lange Appendix liegt ebenfalls mehr in der linken mittleren Bauchhöhle. Die übrige Bauchhöhle ist mit einem auf den ersten Anblick als ein grosses Konglomerat von Dünndarmschlingen erscheinendes Darmpaket ausgefüllt. Der Dünndarm, der bis auf eine Länge von 58 cm von normaler Beschaffenheit ist, — in Höhe von 25 1/2 cm von der Ileocoecalklappe aufwärts findet sich ein Meckel'sches Divertikel — zeigt von da ab plötzlich ein etwas grösseres Volumen. Etwa 3 cm oberhalb dieser Stelle beginnt an der Aussenseite des Darmrohrs gegenüber dem Mesenterialansatz eine seichte, mehr und mehr deutlich werdende Einsenkung, sodass schon von aussen der Eindruck einer am gemeinsamen Gekröse hängenden Doppelrohrs erweckt wird. Das an dieser Stelle eröffnete Darmrohr zeigt gerade am untersten Beginn der Einsenkungsstelle die Ausmündung eines zweiten neben dem eröffneten Darmlumen gelegenen Rohrs. Je 0,5 cm von einander entfernt finden sich noch zwei weitere Öffnungen in jenes paralell verlaufende Darmrohr. Diese beiden Darmrohre haben ein gemeinsames Mesenterium oralwärts in einer Länge von 38 cm; dann teilt sich das Rohr auch äusserlich vollständig nach rechts bezw. links, wobei jedes ein eigenes kleines Mesenterialblatt erhält. Beide Darmrohre verlaufen in diesem letzten Abschnitt je 20 cm lang getrennt (Jejunum und Duodenum)

bis zur Ansatzstelle der jeweiligen Lig. hepatoduodenalia: An das Duodenum schliesst sich dann rechts und links je ein kleiner Magen an, von denen der rechte der Lage nach das Spiegelbild der linken darstellt, die beiden Pylori sind gegen einander gerichtet. Am Fundusteil beider Mägen finden sich nach der Zwerchfellkuppe zu je eine Milz angelagert. Die Leber ist selbst für ein neugeborenes Kind ausserordentlich gross, geht völlig von der rechten in die linke Zwerchfellkuppe herüber und wird durch das lig. teres und suspensorium in zwei ungefähr gleich grosse Hälften geteilt (rechte Hälfte 7½ cm, linke 6½ cm messend). Dadurch, dass sich an der Unterfläche der Leber rechts und links je eine getrennte Gallenblase mit den zugehörigen Ausführungsgängen und ein lig. hepatoduodenale vorfindet, erweist sich die Leber als ein verschmolzenes Doppelorgan (siehe **schematische Zeichnung I.**).

Zur besseren weiteren Orientierung bei der Präparation der Thoraxorgane wurden die Rippen seitlich vom Brustbein in einer Entfernung von etwa 2—3 cm durchtrennt, ebenso die beiden lateralen Clavikel und das Ganze nach oben umgelegt, sodass eine vollständige Übersicht über den ganzen der Doppelbildung zugehörigen Brustkorbinhalt möglich war. Das Diaphragma inserierte beiderseits in Höhe der 6. Rippe. Nach der Entfernung des sternums liegt scheinbar ein einziger Herzbeutel etwa von doppelter Grösse des normalen vor, dem sich zur Seite rechts bezw. links eine vollständig normale, kleine atelektatische Lunge anlagert. Beide Lungen, sonst in Farbe und Grösse vollständig normal, zeigen aber je nur *zwei* Lappen. Das vorliegende Herzbeutelgebilde wird eröffnet; dabei werden zwei vollständig durch eine Scheidewand von einander ge-

trennte und nur mit ihren medialen Flächen völlig verwachsene Herzbeutelhöhlen vorgefunden, in deren jeder ein Herz gelagert ist. Das rechts gelegene Herz ist deutlich grösser als das links gelegene. Da die oberflächliche Orientierung am Herzen schon ergibt, dass hier keine normalen Verhältnisse vorliegen, so wird zur genaueren Feststellung nunmehr eine vollständige Exenteration der ganzen Brust- und Halsorgane (exklusive Zunge) vorgenommen. Bei dieser Auslösung zeigt sich eine vollständig nach der Mitte zu abgeschlossene rechte und ebenso eine vollständig abgeschlossene linke Pleurahöhle, in welch letzterer sich durch das in Cap. I., II. und III. erwähnte Geburtstrauma mit Zerreissung der linken Wirbelsäule reichlich Blutgerinnsel vorfanden. Der Abschluss erfolgt durch die mediastinale Platte, die beiderseits an der Vorderfläche der linken bzw. rechten Wirbelsäule entlang inseriert. Während nun die lateralen Pleurahöhlen der Doppelbildung in normaler Weise und Grösse ausgebildet sind, zeigt sich bei der weiteren Auslösung der Brustorgane, dass jede Foetushälfte noch eine mediale, kleinere verkümmerte Brusthöhle mit verkümmerten Lungen enthält, die beide durch eine bindegewebige Scheidewand vollständig von einander getrennt sind, sodass in einem gemeinsamen knöchernen Brustkorb zwei vollständige Brusthöhlenorgansysteme vorliegen. Diese Zwischenscheidewand setzt sich vorn etwa an der Hinterfläche des gemeinsamen Herzbeutels an, während die hintere Ansatzlinie derselben in der Medianlinie der nach hinten zu etwas ausgebuchteten, die beiden Wirbelsäulen verbindenden Rippenrudimente inseriert (Vergl. schem. Zeichnung II.).

Diese membranöse Zwischenwand bildet nach oben einen vollständigen Abschluss, indem sie von

hinten her das manubrium sterni erreicht, nach unten zu setzt sie sich auf die Zwerchfellkuppe auf. Diese Zwerchfellkuppe schliesst sich jedoch nicht vollständig, sondern es bleibt zwischen den beiden Wirbelsäulen an der ausgebogenen Stelle der Rippenrudimente eine kleine Lücke im Zwerchfell, durch die sich kleine etwas lappig gestaltete Teile der vereinigten Doppelleber in den verkümmerten mittleren Brustraum nach oben vorwölben. Über diesem segmentalen Defect zeigt auch die genannte Zwischenscheidewand ein Lücke in Form eines Bogens. Die beiderseitigen medialen verkümmerten Lungenhälften zeigen jede eine dreilappige Anlage, jedoch betragen sie ihrem Volumen nach nur etwa $^1/_5$ der zugehörigen lateralen Lungenlappen. Das mediale Lungenrudiment der rechten Foetalhälfte liegt auf und z. T. über die Wirbelsäule nach rechts herüber verlagert, indem es die hintere Mediastinalmembran der rechten Brustkorphälfte in diese letztere hinein vorbuchtet. Die Speiseröhre des linken Foetus verläuft wie normal auf der Wirbelsäule bis zum Zwerchfelldurchtritt; die rechte Speiseröhre dagegen weicht entsprechend der oben beschriebenen Ausbuchtung der lateralen hinteren Mediastinalplatte ebenfalls ziemlich weit nach rechts herüber im Bogen aus, um rechts neben der Aorta durch die rechte Zwerchfellhälfe hindurchzutreten.

An den Halsorganen lassen sich keine Abnormitäten nachweisen; doch sind die einander angrenzenden Lappen der Thymusdrüse beiderseits bedeutend stärker als die lateralen Hälften. Beide Luftröhren und Luftröhrengabelungen sind normal, es besteht keine Communikation mit der Speiseröhre (hierzu schematische Zeichnung II.).

Wir gehen nunmehr zur Beschreibung des Blut-

gefässystems über und beginnen zunächst mit dem linksseitigen Herzen.

Linkes Herz.

Dasselbe ist etwas kleiner als das rechte. Die grossen aus dem rechten und linken Ventrikel abgehenden Gefässe zeigen normales Verhalten; bei der Pulmonalarterie wäre nur zu bemerken, dass der vor der Luftröhrengabelung zu dem medialen Lungenrudiment ziehende Hauptast der Pulmonalarterie ebenfalls sehr eng ist. Der Ductus Boutalli und dessen Verbindung mit der Aorta ist normal weit. Die aus dem linken Ventrikel entspringende Aorta reitet wie normal auf dem linken Bronchus und zieht auf der Vorderfläche der Wirbelsäule des linken Foetus in normaler Weise nach abwärts, wo sie die grossen Gefässe aus dem Aortenbogen im weiteren Verlauf die art. coeliaca und die rechtsseitige art. renalis und suprarenalis abgibt.

Der linke Vorhof ist klein und nimmt die engen Pulmonalvenen auf.

Der rechte Vorhof, bedeutend kleiner und mit kleinerem Herzrohr, nimmt die von unten kommende aus der Leber austretende Vene auf. Diese Vene muss auch das Nabelvenenblut bezw. den Ductus ven. Arrantii aufgenommen haben, da eine Ableitung des Lebervenenblutes nach dem zum rechten Foetus gehörigen Herzen zu nicht statthat (siehe weiter unten). Die obere Hohlvene tritt nicht an der normalen Stelle in den rechten Vorhof ein, sondern es findet sich am linken Foetus nur eine linksseitige obere Hohlvene, die zwischen Schilddrüse und Thymus von rechts oben nach links unten verlaufend, in der Vorderwand des Herzbeutels liegt, um dann an der

linken Vorhofkante sich um den linken Vorhof und Herzohr herumzuschlagen und in den ausserordentlich weiten sinus coronarius einzumünden, der alsdann im Foramen Tebesii in den rechten Vorhof eintritt. Diese einzige linksseitige obere Hohlvene nimmt die ganzen Venen des linken Schädels und des linken Armes auf; ausserdem mündet in sie eine grosse Vene, die vom rechten Foetus durch den Kuppelraum der beiden medialen rudimentären Thoraxhälften zum Halse des linken Foetus führt (s. weiter unten).

Rechtes Herz.

Dieses ist, wie erwähnt, grösser und zeigt bedeutend stärkere Entwickelungsstörungen als das linke Herz. Bei der Besichtigung des Herzens ist von vornherein zu erkennen, dass das als Pulmonalarterie anzusprechende grosse Gefäss nicht aus dem rechten, sondern aus dem linken Ventrikel zu entspringen scheint, somit von vornherein das Vorhandensein einer vollständigen Transposition des ganzen Herzens wahrscheinlich ist.

In den links gelegenen Vorhof dieses rechten Herzens mündet von oben her eine starke Vene. Diese steigt als Cardinalvene links neben der Aorta descendens an der Wirbelsäule des rechten Foetus herauf, verläuft über den Bronchus der rudimentären medialen Lunge des rechten Foetus nach vorn und unten und mündet als linke obere Hohlvene in besagtem Vorhof. Auf der Höhe der Umbiegungsstelle gibt sie einen starken Communikationsast ab, der, wie oben beschrieben, zwischen Schilddrüse und linker Thymusdrüse zum Herzen des linken Foetus verläuft. Eine an der rechten Halsseite ge-

legene obere Hohlvene, die die Gefässe des Kopfes und des rechten Armes aufnimmt, verläuft rechts vom Herzen z. T. im Herzbeutel und mündet, in dem sie in dem Winkel zwischen Pulmonalarterie und Herzohr um den rechtsgelegenen Vorhof des rechten Herzens herum auf die Rückseite des Herzens tritt in den Sinus coronarius und damit ebenfalls in den links gelegenen Vorhof. Dadurch, dass auch die rechtsseitige vena hepatica in den links gelegenen Vorhof des rechten Herzens einmündet, treten in diesen die sämtlichen venösen Gefässe des rechten Foetus. Somit ergibt sich, dass dieser Vorhof eigentlich normalerweise der *rechte* Vorhof sein müsste, dass mithin hier eine Transposition vorliegt, wie oben nach der äusseren Besichtigung bereits vermutet war. Es steht das auch insofern in völliger Übereinstimmung mit der Lagerung der Organe im rechten Brustkorb (Lungenlappung!) und der rechten Leibeshöhlenhälfte (Magen, Milz und z. T. Dünndarm), die die Lagerung eines situs inversus zeigten. Der links gelegene Vorhof steht mit dem rechten durch ein weites Foramen ovale in Verbindung.

Durch ein normal entwickeltes Trikuspidalostium kommt man durch Sondierung in den links gelegenen Ventrikel; aus diesem entspringt ein sehr voluminöses Gefäss, das durch eine dreiteilige Taschenklappe von der Herzkammer abgeschlossen ist, aber keine Kranzgefässe zeigt. Dieses voluminöse Gefäss zieht nach oben und auf dem rechten Bronchus reitend biegt es um und zieht auf der Wirbelsäule des rechten Foetus nach unten, um unterhalb des Zwerchfells mit der oben beschriebenen Aorta descendens des linken Herzens zu kommunicieren. Auf der Höhe der Umbiegungsstelle gibt dieses Gefäss zwei Artt. pulmonales nach der rechten bezw. linken Lunge

ab; kurz oberhalb der Communikationsstelle dieses Gefässes mit der Aorta descendens des linken Foetus entsendet er drei Gefässe, die nach ihrem Verlauf als eine art. coeliaca dextra, art. renalis dextra und suprarenalis angesprochen werden müssen.

Der rechts gelegene Vorhof des rechten Herzens ist sehr klein, es münden in ihn die beiden Pulmonalvenen.

Aus ihm gelangt man durch Sondieren in den rechtsgelegenen Ventrikel; aus diesem entspringt ein auffallend enges Gefäss, das sich nachher in die Carotis dextra, sinistra und einen weiteren dritten Ast teilt, der sich im Bogen nach oben zu wendet, zwischen dem Winkel der Trachea und dem rechten Hauptbronchus verläuft, den letzteren überquert und als kaum stecknadeldünnes Rohr in das oben beschriebene, wesentlich weitere Gefäss mündet, das aus dem linksgelegenen Ventrikel des rechten Herzens kommt. Es ist also kein Zweifel, dass dieses kleine Gefäss, das aus dem rechtsgelegenen Herzen stammt und auf seinem Wege die Carotiden abgibt, die sehr verkümmerte Aorta ascendens des rechten Foetus darstellt. Die normalerweise beim foetalen Herzen bestehende Communikation zwischen art. pulmonalis und Aorta in Form des Ductus arteriosus Boutalli ist hier sehr erweitert und die Fortsetzung dieses Pulmonalgefässes nach Einmündung der rudimentären Aorta ist daher als Aorta descendens des rechten Foetus zu bezeichnen. — Die beiden Aorten laufen nach ihrer Communikation etwa 1 cm als Aorta abdominalis communis, um sich dann in die rechte bezw. linke art. iliaca zu teilen. — Weiterer Verlauf der Gefässe der Unterextremitäten normal und ohne Besonderheiten.

V. Allgemeiner Teil.

Die Missgeburten haben von jeher in der Literatur der Medizin nicht nur, sondern auch der Philosophen, Psychologen, Theologen und Juristen eine grosse Rolle gespielt. War das Vorkommen einer Missgeburt einmal ein Strafgericht Gottes als Warnung für die sündige Menschheit, deuteten sie ferner auf bevorstehende Hungersnot, Misswachs und Krieg. Im Mittelalter sassen die Juristen über ein solches Weib zu Gericht, die eine Missgeburt zur Welt gebracht hatte. Auch in unserer Zeit wird vielfach noch in der Laienwelt das Vorkommen einer Missgeburt auf ein „Versehen“ — plötzlicher Schreck vor irgend einem Gegenstand — der Schwangeren zurückgeführt. Schon Soemmering hat 1791 diese Annahme in das Gebiet des Aberglaubens verwiesen. Die Erfahrungen der heutigen Teratologie haben erwiesen, dass die Missbildungen ihr ursächliches Moment in der frühesten Embryonalanlage haben. Diese Ursachen können nach Schwalbe innere und äussere sein. Erstere sind solche, „die in den Geschlechtszellen schon enthalten sind, welche also dem befruchteten Ei eine anormale Entwickelungsrichtung geben“, z. B. wenn die Geschlechtszellen schon seit früheren Generationen abnorm verändert sind; letztere, die äusseren Ursachen, treten erst nach der Befruchtung auf und können physikalischer, chemischer und physischer Natur sein, z. B. Traumata, starke Temperaturschwankungen (Fieber der Mutter), Röntgenbestrahlung, Alkoholismus, Morphinismus u. a.

Unsern Fall von Missbildung müssen wir als eine Doppelbildung bezeichnen, da „Körper, welche mindestens eine teilweise Verdoppelung der Körper-

achse aufweisen, als Doppelbildungen bezeichnet werden“ (Schwalbe). Alle Doppelbildungen stammen aus *einem* Ei und sind daher gleichgeschlechtlich. Das ist experimentell für die Entstehung von Doppelbildungen beim Frosch- und Fischei verschiedentlich nachgewiesen worden (Ahlfeld). Über die Annahme, in welcher Weise die Entwickelung auf dem einen Ei oder Dotter vor sich geht, trennen sich die Ansichten in zwei Lager: die einen nehmen an, dass anfangs eine gemeinsame Embryonalanlage vorhanden ist, die sich im Laufe der Entwickelung spaltet (Spaltungstheorie), die andern, dass gleich von Anfang an zwei getrennte Anlagen auf der Keimblase beobachtet werden, die sich im Laufe der Entwickelung vereinigen (Verwachsungstheorie). Beim Menschen hat man die Entwickelung der Missbildungen in ihren allerersten Anlagen noch nicht studieren können. Die früheste menschliche Missbildung war bereits 4 Wochen alt, als sie zur Beschreibung kam.

Über die Erblichkeit der Doppelbildungen lässt sich zur Zeit keine bestimmte Angabe machen (Schwalbe). Da die meisten Missbildungen nicht lebensfähig sind und daher ihre Körperbildung nicht vererben können, kann von einer eigentlichen Erblichkeit nicht die Rede sein. In den sehr seltenen Fällen, in denen echte Doppelmissbildungen zur Heirat kamen, ist von einer Vererbung nichts bemerkt worden. Die beiden bekanntesten Beispiele hierfür sind die sogenannten siamesischen Zwillinge Chang und Eng Bunker und die beiden böhmischen Schwestern Rosa und Josefa Blasek.

Der Einteilung nach gehört vorliegender Fall zu den symetrischen Doppelbildungen und zwar müssen wir ihn unter die Gruppe der Duplicitas

superior rechnen, das sind solche Missbildungen, bei denen die obere Körperpartie doppelt angelegt ist. Dabei können ausser den beiden getrennten Köpfen 2, 3 oder 4 Arme ausgebildet sein. Sind wie in unserem Falle nur drei Arme vorhanden, so gehört der mittlere Arm teils dem einen teils dem andern Individuum an (vergl. Cap. II. und III.). Einer der ältesten Autoren, der einen solchen Fall von dicephalus tribrachius beschrieb, war Andreas Eumenius 1627. Die Doppelherzen lagen mit der Spitze einander zugekehrt. Broman beschreibt einen Fall von dicephalus tribrachius, der genau wie beim vorliegenden ein Doppelherz und eine gemeinsame Leber hatte. Ein von Barkow beschriebener Fall von dicephalus tribrachius, soll wegen der aussergewöhnlichen Ähnlichkeit mit unserer Missbildung kurz citiert werden:

J. C. Barkow, Monstra animalium duplicia per anatomem indigata. T. I. 1828. Cap. III.

„Monstrum partes extremas inferiores simplices, abdomen simplex, thoracem itidem simplicem, partes extremas superiores tres, externas binas, intermediam sive posteriorem collis duobus ubique separatis interpositam, capitaque bina perfecta ubique sejuncta a latere sibi adversa exhibet. Pars extrema posterior ex humero valde crasso, antibrachio latissimo simplicibus tamen manibusque duabus marginibus internis coalitis, digitis decem instructis constat. Pollices in manuum marginibus externis positi sunt; digiti minimi sibi adjacent Superficies manuum internae aliquantum orbi adversae apparent . . . . Venter duplex. Intestina a pyloro ad ilea usque omnino sejuncta sunt. Intestina illa proxime sibi accedunt et pollicum quinque longitudine adeo sibi adjacent, ut in superficie externa separationis vestigium nullum nisi sulcus levis appareat. Cava tamen intestinorum

in hac parte septo separantur donec pollicum ab intestino coeco distantia in canalem communem justo haud maiorem transeunt. In intestino illo communi pollicum octo et lineae minus ab intestino coeco distantia diverticulum apparet.“ Über die Verhältnisse des Herzens schreibt Barkow: „Pericardium simplex, amplissimum sterno anteriori post positum cavum simplex cordibus duobus commune constituit. Corda ubique separata apicibus proprius quam basibus sibi adjacent.“

Ein ganz ähnlicher Fall von dicephalus tribrachius wurde 1911 in Schweinfurt geboren und von Amandus Oster beschrieben. Auch bei dieser Missbildung war der Magen doppelt, die Leber ein einfaches, aber sehr grosses Organ, die Herzen waren doppelt. Auffallend ist, dass das Vorhandensein von je zwei Lungen, deren mittleres Paar sehr klein und eine *Drei*lappung zeigte, während die äussereren Lungen zweilappig waren, auch in diesem Falle beobachtet wurde. Die Verhältnisse des mittleren Arms waren dieselben, wie im vorliegenden, ein Oberarmknochen sehr kräftig und breit, *zwei* radii und *eine* ulna.

Wie am Schluss von Kapitel I bereits erwähnt, fanden sich trotz des forzierten Hebelns während der Geburt bei der Mutter keine Gewebszerreissungen. Diese Tatsache möchte beinahe unglaublich und zum wenigsten höchst zweifelhaft erscheinen, da bei den in der Literatur angegebenen Fällen meistens alle Verletzungen der mütterlichen Weichteile, vom Dammriss zweiten und dritten Grades an, Fornix-, Cervixrisse bis zur Uterusruptur angeführt werden, von der ganzen Reihe von Todesfällen gar nicht zu reden. Die in der Literatur bekannten Fälle wurden fast sämtlich in Schädellage geboren. Jedoch ist bei

Dicephalus die günstigere Einstellung die Beckenlage (Birnbaum). In unserem Falle musste durch kombinierte innere und äussere Wendung erst eine solche hergestellt werden. Dann wurde nach starkem Hebeln zuerst der rechte Kopf, dann der linke geboren. Eine glatte Geburt ohne Weichteilzerreissung der Mutter ist nach Ansicht des verstorbenen Herrn Prof. Chiari nur möglich, wenn sich der zuerst austretende Kopf bei Beckenendlagen in die Halshöhlung des zweiten Kopfes legt, indem sich die Halswirbelsäule des letzteren ad maximum dehnt. In unserem Falle, wo ohnehin der linke Kopf durch die verschiedene Lagerung der beiden Wirbelsäulen zu einander (vergl. Cap. III) weiter aus dem gemeinsamen Stamm herausragte, begünstigte ausserdem der während der Hebelung entstandene Riss der Wirbelsäule die Dehnbarkeit derselben. Auch ist wohl anzunehmen, dass die ziemlich grossen Beckenmasse der Mutter die ohne jegliche Komplikation bei der Gebärenden glatt verlaufene Geburt begünstigt hat. Die Masse sind folgende: Grösse 160 cm, Spinae 26, Cristae 30, Trochanteren 33, Conjugata externa 19½, Conjugata diagonalis 12 cm, Schambogen weit. Anamnestisch war über den Fall nichts zu eruieren. Erste Geburt 1911, normaler Verlauf, Kind lebt; Geburt der Missbildung 1913; nach weiteren 2 Jahren 1915 dritte Geburt, wieder normal, Kind lebt. Auch in der Verwandschaft ist nichts von einem Vorkommen ähnlicher Fälle bekannt.

Die statistisch festgestellte Tatsache, dass die Doppelbildungen weiblichen Geschlechts häufiger vorkommen als die der männlichen, findet durch unseren Fall wieder seine Bestätigung (Verhältnis wie 4 : 1, Ahlfeld).

Literatur.

Schwalbe I. Teil. Morphologie der Missbildungen.
„ II. „ Die Missbildungen des Menschen.
Ahlfeld, Die Missbildungen des Menschen.
Eulenburg, Realencyclopädie.
Kastner, Die Entstehung der Doppelbildungen des Menschen und der höheren Wirbeltiere.
Windelschmitt, Über menschliche Doppelmissbildungen.
Broman, Abnorme und normale Entwickelung des Menschen.
Schmaus, Patologische Anatomie.
Oster, Über einen Fall von Doppelmissbildung, Dicephalus tribrachius.

Lebenslauf.

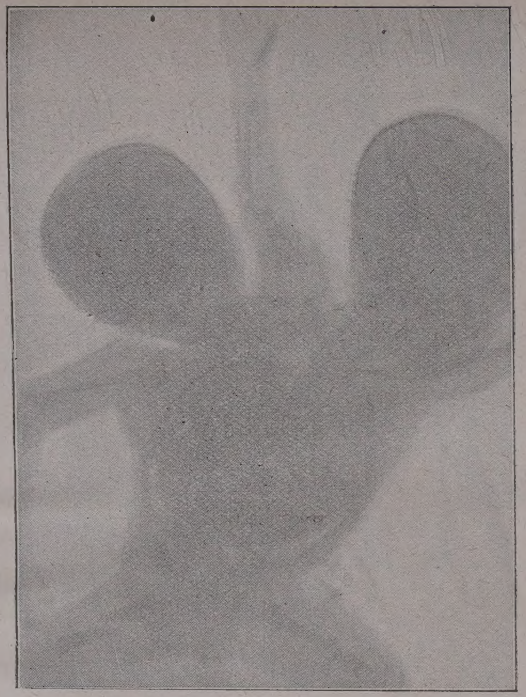
Verfasser der Arbeit über: „Ein Fall von Dicephalus tribrachius“ Aloys Hermann Roer wurde am 5. September 1884 zu Bottrop, Westfalen, geboren. Von Ostern 1898—Ostern 1902 besuchte er die Rectoralschule des Heimatsortes, dann 5 Jahre das Gymnasium zu Borbeck (Rhld.), wo er Ostern 1907 die Reifeprüfung bestand.

Von Ostern 1907 bis Herbst 1908 studierte er in Münster, Westf., kath. Theologie. Von Herbst 1908 bis Ostern 1911 studierte er ebendaselbst Medicin und machte Früjahr 1911 das Physikum. Seine Lehrer waren Ballowitz, Rosemann, Salkowski, Brodersen, Thiele.

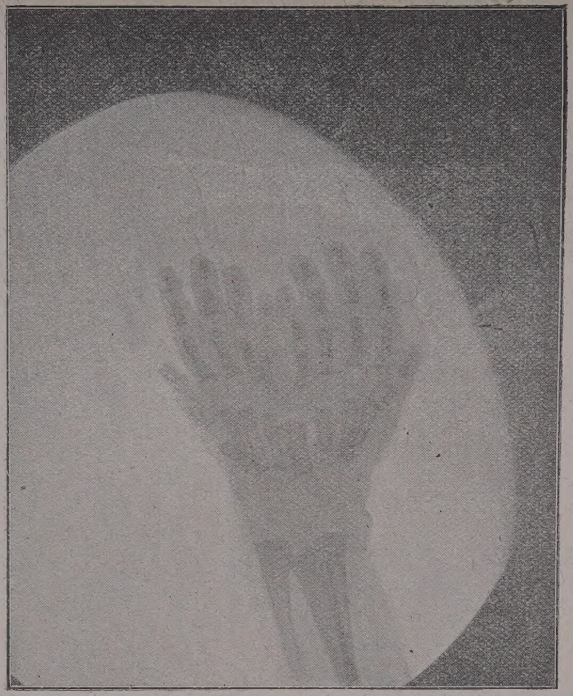
Sommer 1911 diente er sein erstes halbes Jahr beim Inf. Reg. 132 zu Strassburg, die klinischen Semester hörte er in Strassburg; seine Lehrer waren: Fehling, Madelung, Schmiedeberg, Meyer, Hertel, Uhlenhuth, Wenkebach, Cherny, Salge, Schwalbe, Chiari, Wollenberg, Bayer, Wolff, Manasse. Am 21. Juni 1914 beendete er das ärztliche Stabsexamen. Bis zum Kriegsbeginn war er dann Medicinalpraktikant an der Heil- und Pflegeanstalt in Hördt bei Strassburg.

Tafel I.

Tafel II.

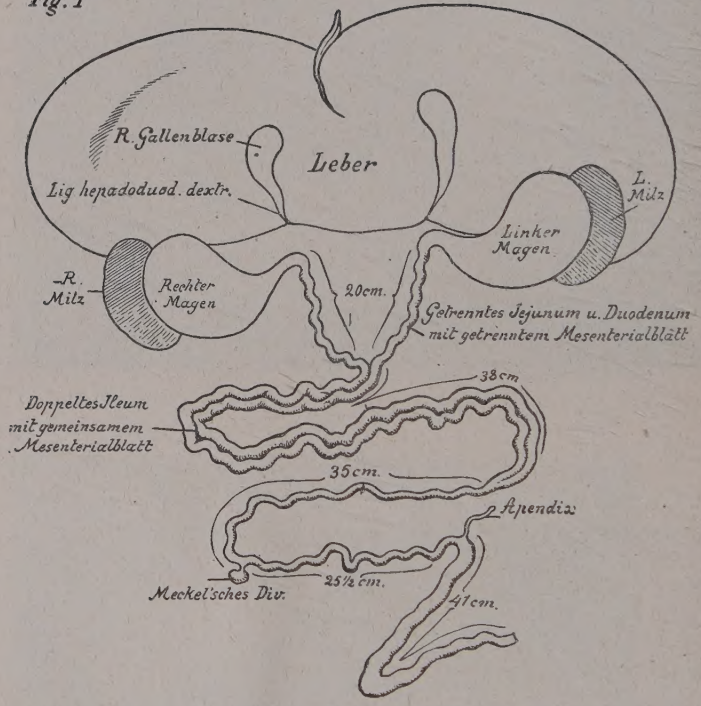


Tafel III, 1 : 5.



Tafel IV.

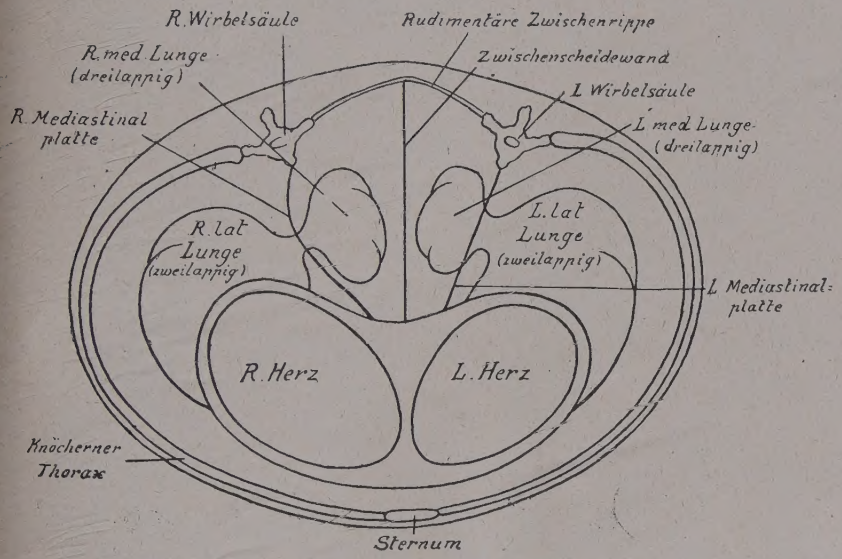
Fig. I



Abdominalorgane (schematisch)

Tafel V.

Fig. II.



Sagitalschnitt durch die mittlere Thoraxapertur (schematisch)

Tafel VI.